Informações gerais de segurança

⚠ ADVERTÊNCIA

- **Ciclismo a modalidade descida de montanha e freeride são atividades inerentemente perigosas. Há risco de envolvimento em acidentes que podem causar ferimentos graves e até a morte. Recomenda-se veementemente que o ciclista use equipamentos de proteção para a cabeça e para o corpo e que faça verificações cuidadosas em sua bicicleta antes de usá-la. Lembre-se de que você está assumindo riscos ao andar de bicicleta e que deve levar em consideração, com muito cuidado, a sua experiência e suas habilidades.**
- O sistema de freio M810 é designado para prática de ciclismo descida de montanha e freeride sendo o desempenho do freio é muito maior que os demais freios. O ciclista deve acostumar-se com o desempenho melhor deste freio em um local com condições controladas antes de usar a bicicleta da maneira indicada acima. Se o ciclista não se familiarizar com o nível de desempenho do freio, poderá envolver-se em um acidente que poderá ocasionar ferimentos graves ou até mesmo a morte.
  Além disso, o desempenho dos freios fazem com eles tornem-se impróprios para uso nas ruas da cidade. Se andar de bicicleta na rua é inevitável, tome extremo cuidado quando fores andar.
- Tenha cuidado extremo de manter os dedos longe do rotor do disco do freio enquanto estiver girando durante a instalação ou a realização de serviços na roda. O rotor é afiado o suficiente para causar ferimentos graves nos dedos se ficarem presos nas aberturas do rotor em movimento.

- As pinças e o rotor ficam quentes quando os freios são acionados, portanto não lhes toque quando estiver andando de bicicleta ou imediatamente depois de desmontar da bicicleta, caso contrário poderá se queimar. Confirme que os componentes do freio esfriaram suficientemente antes de tentar ajustar os freios.
- A distância de frenagem necessária será maior em tempo chuvoso.
  Reduza a velocidade e acione os freios mais cedo e levemente.
- Se a superfície de rodagem estiver molhada, os pneus irão derrapar com mais facilidade. Se os pneus derraparem, você poderá cair da bicicleta. Para evitar quedas, reduza a velocidade e acione os freios mais cedo e levemente.
- Sempre esteja seguro de que os freios dianteiro e traseiro estejam funcionando corretamente antes de andar na bicicleta.
- Cuidado para não deixar que óleo ou graxa sujem o rotor ou as pastilhas dos freios, do contrário eles podem não funcionar corretamente.
- Se algum óleo ou graxa sujarem as pastilhas, elas deverão ser substituídas. Se algum óleo ou graxa sujarem o rotor, ele deverá ser limpo. Se isto não for feito, os freios poderão não funcionar corretamente.

- Antes de andar na bicicleta, verifique se a espessura de cada pastilha é 0,5 mm ou mais.
- Pode ocorrer um bloqueio de vapor, se os freios forem aplicados continuamente,. Para se libertar deste estado, solte momentaneamente a alavanca.

  Bloqueio de vapor é um fenômeno pelo qual o óleo contido no interior do sistema de freios fica quente, fazendo expandir quaisquer bolhas de ar ou de água que se encontrem dentro do sistema de freios. Isto pode então provocar um súbito aumento do curso da alavanca do freio.

- Use apenas óleo mineral Shimano genuíno. Se forem usados outros tipos de óleo, poderá causar problemas na operação de frenagem e fazer com que o sistema fique inoperante.
- Assegure-se que só usa óleo de um recipiente acabado de abrir e não volte a usar óleo que tenha sido drenado do bico de drenagem. Óleo velho ou que já tenha sido usado pode conter água que pode causar um bloqueio de vapor no sistema de freios.
- Tenha cuidado para não deixar entrar água ou bolhas de ar no sistema de frenagem, caso contrário poderá ocorrer um bloqueio de vapor. Tenha cuidados redobrados quando remover a tampa do tanque reservatório.
- Se cortar a mangueira do freio para ajustar o comprimento da mangueira, ou quando comutar a mangueira da esquerda para a direita ou vice versa, certifique-se de retirar o ar da mangueira efetuando as fases (5), (8) a (10) dadas em “Adicionando óleo mineral e retirando o ar” nas Instruções de serviço.
- Ao virar a bicicleta de cabeça para baixo ou de lado, o sistema de freios poderá conter bolhas de ar que ainda permanecem ali quando a tampa do reservatório for recolocada, ou que se acumulam em várias partes do sistema de freios quando ele for usado por longos períodos. O sistema de freios M810 não foi projetado para ser virado de cabeça para baixo. Se a bicicleta for virada de cabeça para baixo ou de lado, as bolhas de ar dentro do reservatório poderão mover-se na direção dos compassos. Se a bicicleta for usada nesta condição, há o perigo de os freios não funcionarem, e um acidente sério poderá acontecer.
  Se a bicicleta for virada de cabeça para baixo ou de lado, certifique-se de operar a alavanca do freio algumas vezes para verificar se os freios estão funcionando normalmente antes de andar na bicicleta. Se os freios não estiverem operando normalmente, ajuste-os com o procedimento a seguir.

  < Se a operação de frenagem estiver lenta quando a alavanca for pressionada >
  Ajuste a alavanca do freio de modo a que esta fique paralela ao solo e então acione suavemente a alavanca do freio várias vezes e espere que as bolhas voltem para o tanque reservatório. É recomendável que retire então a tampa do tanque reservatório e o encha com óleo mineral até não existirem mais bolhas.
  Se a operação de frenagem ainda se efetuar com lentidão, faça a retirada do ar do sistema de freios. (Consulte “Adicionando o óleo mineral e retirando o ar”.)

- Se ocorrerem fugas de óleo, pare imediatamente de usar os freios e efetue os reparos necessários. Se você continuar andando de bicicleta enquanto o óleo estiver vazando, existe o perigo de que os freios parem de funcionar repentinamente.
- Se a alavanca de liberação rápida estiver do mesmo lado do rotor, existe o perigo que este interfira com o rotor. Por isso, certifique-se de que não interfira.
- É importante entender completamente a operação do sistema de freio da sua bicicleta. O uso inadequado do sistema de freio da sua bicicleta pode resultar em perda de controle ou acidente, o que poderia levar a ferimentos graves. Devido ao fato de cada bicicleta poder ser manuseada diferentemente, tenha certeza de aprender a técnica de freio adequada (incluindo as características de controle da bicicleta e a pressão da alavanca de freio) e a operação de sua bicicleta. Isso pode ser feito consultando o seu revendedor de bicicletas e o manual do proprietário da bicicleta, e praticando a técnica de andar e de freio.
- Se o freio dianteiro for aplicado com muita força, a roda pode travar e a bicicleta cair para a frente, com isto causando sérias lesões.
- Os freios a disco M810 foram feitos para ter um desempenho perfeito quando usados em combinação com o BR-M810 (estribos), BL-M810 (alavanca de freio), SM-RT79/M/L (rotor) e unidade de almofada Shimano.
- Os sistemas de freio a disco Shimano não são compatíveis com bicicletas de dois selins. Devido a bicicletas de dois selins terem um peso geral elevado, a carga no sistema de freio aumenta durante a operação de frenagem. Se os freios a disco hidráulicos são usados em bicicletas de dois selins, a temperatura do óleo se torna muito alta e câmaras de vácuo ou rupturas nos tubos do freio podem ocorrer e isso causará falha no freio.
- **Leia e siga cuidadosamente as instruções de serviço antes de instalar as peças.** Peças frouxas, desgastadas ou danificadas podem causar a queda da bicicleta e ferimentos sérios podem ocorrer como resultado. Recomendamos somente o uso de peças de reposição originais da Shimano.
- Leia e siga as instruções de serviços técnicos cuidadosamente e mantenha-as em um lugar seguro para referência posterior.

⚠ CUIDADO

■ Manuseio do óleo mineral

- Use óculos de proteção quando manusear o óleo e evite contato com os olhos. O contato com os olhos pode provocar a irritação dos mesmos.
  No caso de contato com os olhos, lave-os com água abundante e solicite assistência médica imediata.
- Use luvas quando manusear o óleo. O contato com a pele pode provocar erupções cutâneas e desconforto.
  No caso de contato com a pele, lave-a bem com água e sabão.
- A inalação de fumaça ou vapores de óleo pode causar náuseas. Cubra o nariz e a boca com uma máscara respiratória e use-a em áreas ventiladas. Se forem inalados fumaça ou vapores, dirija-se imediatamente para uma área com ar fresco. Cubra-se com um cobertor. Mantenha-se quente e sossegado e solicite conselho profissional médico.
- Não ingira. Poderá causar vômitos ou diarréia.
- Mantenha fora do alcance de crianças.
- Não corte, aqueça, solde ou submeta a pressão o recipiente de óleo, pois isto poderia causar uma explosão ou incêndio.
- Eliminar o óleo usado : Siga as leis do país e/ou do estado referentes a lixos. Tome cuidado quando preparar o óleo para ser inutilizado.
- Recomendações : Mantenha o recipiente vedado para evitar a entrada de objetos estranhos e de umidade, e armazenado num local fresco e escuro, afastado da luz solar direta ou do calor.

■ Período de amaciamento

- Os freios de disco têm um período de depuração e a força de frenagem aumenta gradualmente à medida que o período de depuração progride. Quando usar os freios durante o período de depuração, assegure-se que toma em consideração estes aumentos de força de frenagem. O mesmo fenômeno sucede quando são substituídas as pastilhas dos freios ou o rotor.

■ Quando estiver limpando com um compressor

- Se desmontar o corpo da pinça para limpar as peças interiores com um compressor, note que os componentes da pinça poderão ficar com a umidade do ar comprimido. Antes de voltar a montar as pinças, deixe que os componentes da pinça sequem o suficiente.

- Ao usar a ferramenta especial (TL-FC36) para remover e instalar o anel de montagem do rotor, tome cuidado para não tocar a parte externa do rotor com suas mãos. Use luvas para proteger suas mãos de cortes.

Nota:

- Para aumentar a força de frenagem, os compassos BR-M810 utilizam pistões (4) e têm uma brecha estreita entre o rotor e as almofadas. Por disso, o rotor de convergência e as pastilhas podem, às vezes, colidir um com o outro.
- Se a saliência de montagem da pinça e a gancheira do freio não estiverem paralelas, poderá haver contato entre o rotor e a pinça.
- Quando a roda da bicicleta tiver sido retirada, recomenda-se aplicar espaçadores de pastilhas. Os espaçadores de pastilhas evitarão que o pistão saia se a alavanca do freio for pressionada enquanto a roda estiver retirada.
- Se a alavanca do freio for pressionada sem os espaçadores das pastilhas instalados, os pistões irão projetar-se mais do que o normal. Use uma chave de fenda de ponta lisa ou ferramenta similar para empurrar de volta as pastilhas do freio, enquanto cuida para não danificar as superfícies das pastilhas do freio. (Se as pastilhas do freio não estiverem instaladas, use uma ferramenta de formato plano para empurrar os pistões diretamente de volta, enquanto cuida para não danificá-los).
  Se estiver difícil para empurrar as pastilhas do freio ou os pistões de volta, remova os parafusos de sangria e depois tente novamente. (Note que um pouco de óleo pode transbordar do reservatório nesta ocasião).
- Use álcool isopropílico, água com sabão ou um pano seco quando estiver limpando ou fazendo a manutenção do sistema de freios. Não use produtos de limpeza de freios ou agentes silenciadores disponíveis no comércio, porque estes poderão danificar peças, por ex. as vedações.
- Não retire os pistões quando estiver desmontando as pinças.
- Se o rotor estiver desgastado, rachado ou torcido, ele deverá ser substituído.
- Este produto não tem garantia contra danos resultantes de uso como saltos durante o percurso ou se a bicicleta cair de grandes alturas, exceto se tal falha for resultante de defeito de material ou de fabricação.
- As peças não estão garantidas contra desgaste natural ou deterioração resultante de uso normal.

■ Entrelaçar raios da roda

Confirme que os raios foram entrelaçados da maneira indicada na ilustração. Não pode ser usado um conjunto radial.
Entrelaçar os raios conforme indicado na Fig. 1 abaixo, no caso do lado esquerdo da roda dianteira (o lado onde o rotor está instalado) e dos lados esquerdo e direito da roda traseira, e conforme indicado na Fig. 2 abaixo, no caso do lado direito da roda dianteira.

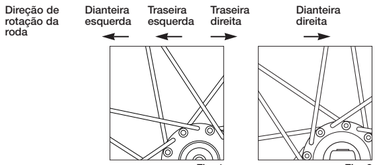


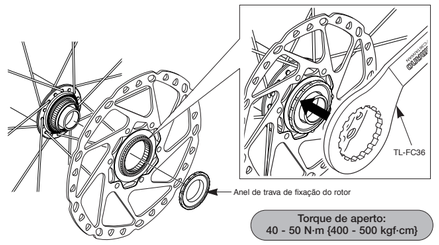
Fig. 1 Fig. 2

■ Instalação do rotor

< Dianteiro >
- SM-RT79L (203mm)
- SM-RT79M (180mm)
- SM-RT79 (160mm)

⚠ CUIDADO

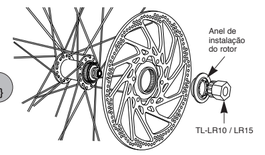
Ao usar a ferramenta especial (TL-FC36) para remover e instalar o anel de montagem do rotor, tome cuidado para não tocar a parte externa do rotor com suas mãos. Use luvas para proteger suas mãos de cortes.



Torque de aperto:
40 - 50 N·m {400 - 500 kgf·cm}

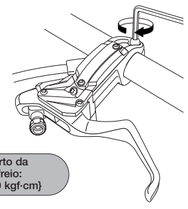
< Traseiro >
- SM-RT79L (203mm)
- SM-RT79M (180mm)
- SM-RT79 (160mm)

Torque de aperto:
40 - 50 N·m {400 - 500 kgf·cm}



■ Instalação da alavanca do freio (BL-M810)

Fixe a alavanca do freio conforme indicado na ilustração. (Confirme que a alavanca do freio não interfira com a alavanca de marchas durante a operação.
Consulte também as Instruções de Serviço da alavanca de marchas. Com alguns tipos podera ser necessário ter de instalar a alavanca de marchas primeiro, devido à posição dos parafusos de fixação da alavanca de marchas.)



Torque de aperto da alavanca do freio:
6 - 8 N·m {60 - 80 kgf·cm}

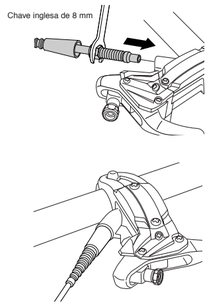
Quando instalar os componentes na superfície do quadro de carbono/guidão, verifique com o fabricante do quadro de carbono/componentes suas recomendações para o torque de aperto no sentido de previnir que ele seja apertado com muita força, o que pode causar danos ao material de carbono e ou prevenir aperto inferior ao necessário o que pode causar falta de força de fixação para os componentes.

■ Instalação da mangueira hidráulica

Consulte as Instruções de serviço da mangueira hidráulica do freio SM-BH80-SB (SI-8H40) para maiores detalhes para a instalação do tubo.
Não deixe a mangueira hidráulica ficar torcido na instalação.

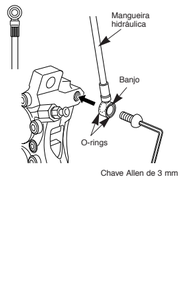
Na extremidade da alavanca do freio

Torque de aperto:
5 - 7 N·m {50 - 70 kgf·cm}



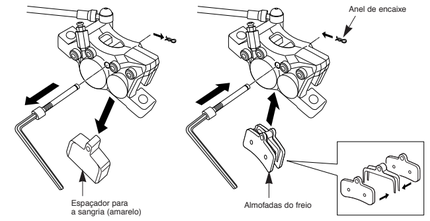
Na extremidade da pinça

Torque de aperto:
5 - 6 N·m {50 - 60 kgf·cm}



■ Instalação das pinças (BR-M810)

- Retire o espaçador para sangria (amarelo) e, em seguida, instale as almofadas do freio.
- Coloque a roda que tem o rotor no quadro.



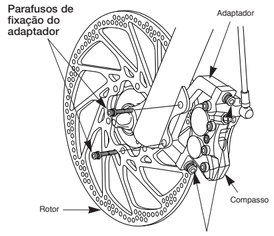
Torque de aperto:
2 - 4 N·m {20 - 40 kgf·cm}

Os tipos de compasso disponíveis incluem o tipo para montagem padrão internacional (com adaptador) para uso dianteiro, o tipo para montagem tipo post (sem adaptador)para uso dianteiro e o tipo para montagem padrão internacional (com adaptador) para uso traseiro. Use o tipo que melhor se adaptar ao garfo e ao quadro da bicicleta que você estiver usando.

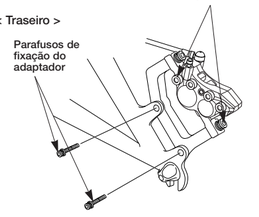
1. Afrouxe os parafusos de fixação do compasso para que ele se mova para os lados e instale o adaptador ao quadro.
2. Pressione a alavanca do freio para que o rotor esteja preso pelas pastilhas e então aperte os parafusos de fixação do compasso.

● Tipo para montagem padrão internacional

< Dianteiro >



< Traseiro >

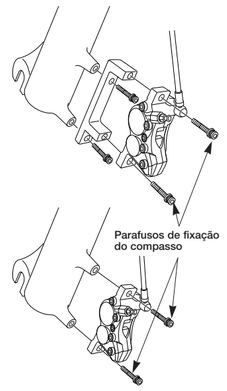


Torque de aperto:
6 - 8 N·m {60 - 80 kgf·cm}

● Tipo para montagem tipo post

Instale o compasso no quadro provisoriamente (de modo que o compasso possa mover para os lados) pressione a alavanca de freio para que o rotor fique preso pelas pastilhas e então aperte os parafusos de fixação do compasso.

< Dianteiro >

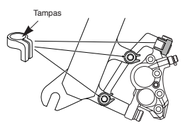


Torque de aperto:
6 - 8 N·m {60 - 80 kgf·cm}

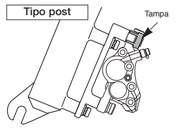
Pode-se usar um método de tampar ou de anel de arame para evitar que os parafusos se afrouxem. Use o método adequado ao garfo dianteiro e à estrutura.

Método de tampar

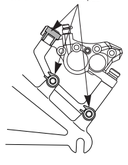
< Dianteiro >



Tipo post

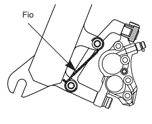


< Traseiro >

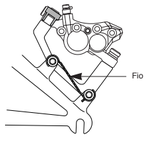


Método do anel de arame

< Dianteiro >



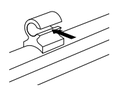
< Traseiro >



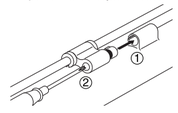
Para guias em forma de C e para os tipos normais de bojões de cabo, use os suportes de cabo especiais da Shimano (vendidos separadamente) para fixá-los conforme mostrado na ilustração.

Torque de aperto:
0,3 - 0,5 N·m {3 - 5 kgf·cm}

< guia em forma de C >



< Tipo normal de bujão de cabo >



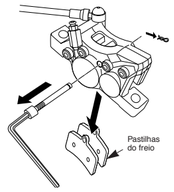
Acione várias vezes a alavanca do freio e verifique se os freios funcionam normalmente ou não. Certifique-se também que não há fugas visíveis de óleo.

Manutenção

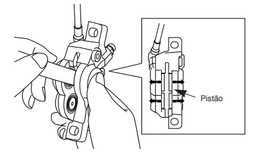
■ Substituição das pastilhas do freio

Nota: O sistema de freios M810 foi concebido de maneira a que à medida que as pastilhas do freio se forem gastando, os pistões se vão deslocando gradualmente para fora para ajustar automaticamente a folga entre o rotor e as pastilhas do freio. Por conseguinte, quando substituir as pastilhas do freio, terá de empurrar os pistões de novo para as suas posições originais.

Se o óleo aderir às pastilhas do freio depois de ter sido acrescentado óleo, ou se as pastilhas do freio estiverem gastas para uma espessura de 0,5 mm, ou se as molas de pressão das pastilhas do freio interferirem com o rotor, substitua as pastilhas do freio.

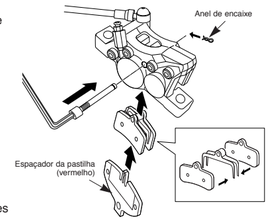


1. Remova a roda do quadro e remova as pastilhas do freio, conforme indicado na ilustração.
2. Limpe os pistões e a área circundante.
3. Remova a tampa do reservatório do tanque, consultando a etapa (1) em “Acrescentando óleo mineral”.
4. Empurre o pistão de novo para dentro até onde puder ir, tomando cuidado para não o torcer. (Note que ao fazer isto algum óleo poderá transbordar do tanque reservatório.)



5. Instale as novas pastilhas do freio, e em seguida instale os espaçadores de pastilha (vermelho). Certifique-se de não esquecer de instalar os anéis de encaixe nessa ocasião também.

Torque de aperto:
2 - 4 N·m {20 - 40 kgf·cm}



6. Acione a alavanca do freio várias vezes para verificar se a operação fica firme.
7. Remova os espaçadores de pastilhas, instale a roda e verifique se não há nenhuma interferência entre o rotor e o compasso. Se eles estiverem encostando-se, ajuste-os consultando a “Instalação do compasso”.
8. Depois de verificar o nível de óleo, volte a colocar a tampa do tanque reservatório.
9. Volte a ajustar a alavanca do freio para a sua posição original.

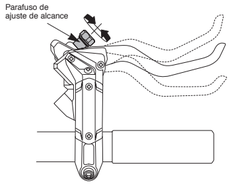
■ Ajustes para quando os pistões não estão funcionando corretamente

O mecanismo da pinça inclui quatro pistões. Se estes pistões não estiverem funcionando adequadamente, ou se estiverem saídos desigualmente, ou se as pastilhas do freio ficarem em contato com o rotor, ajuste os pistões da seguinte maneira.

1. Remova a roda e as pastilhas de freio.
   Limpe os pistões e a área circundante e retire a tampa do tanque reservatório.
2. Empurre os pistões para os seus lugares reto, sem os dobrar. Note que ao fazer isto algum óleo poderá transbordar do tanque reservatório.
3. Instale as pastilhas do freio e os espaçadores das pastilhas (vermelho).
4. Empurre a alavanca de frenagem até onde esta puder ir e em seguida acione-a várias vezes mais, de maneira a que os quatro pistões se desloquem para as suas posições iniciais.
5. Remova os espaçadores das pastilhas, instale a roda e em seguida confirme que não há qualquer interferência entre o rotor e as pinças. Se estiverem a tocar-se, ajuste com calços.
6. Depois de verificar o nível de óleo, volte a colocar a tampa do tanque reservatório.

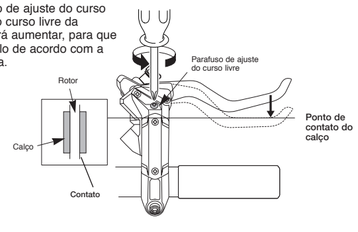
■ Ajuste de Alcance

Aperte o parafuso de ajuste de alcance (no sentido horário) para fazer com que o alcance fique mais estreito, e o afrouxe (no sentido anti-horário) para fazer com que ele fique mais largo.



■ Ajuste do curso livre

Quando o parafuso de ajuste do curso livre estiver solto, o curso livre da alavanca do freio irá aumentar, para que você possa ajustá-lo de acordo com a regulação desejada.



■ Troca do óleo mineral

É recomendável trocar o óleo do tanque reservatório se o mesmo se apresentar muito descolorado.

Anexe um tubo com um saco ao bico de drenagem e em seguida abra o bico de drenagem para drenar o óleo. Ao fazer isto poderá acionar a alavanca do freio para ajudar o óleo a drenar. Depois de drenar o óleo, ponha óleo mineral novo, conforme descrito em “Adicionando óleo mineral e retirando o ar”. Use apenas óleo mineral Shimano genuíno. Inutilize o óleo velho de acordo com os regulamentos apropriados do país e/ou do estado referentes a lixos.

Certifique-se de ler as instruções de serviço do “Adicionando óleo mineral e retirando o ar” juntamente com estas instruções de serviço.

Instruções para o serviço técnico SI-8FF0A-002

Sistema de Freios a Disco

Visando obter o melhor desempenho, recomendamos o uso da seguinte combinação.

Pinça	BR-M810
Alavanca do freio	BL-M810
Rotor	SM-RT79/M/L
Mangueira hidráulica	SM-BH80-SB

Suporte de Cabo		SM-HANG
Óleo Mineral		SM-DB-OIL
Unidade de pastilhas de freio	Sapatas de metal	D02S

* Instruções de Serviço em outros idiomas estão disponíveis em :
http://techdocs.shimano.com

Observação: As especificações estão sujeitas a alterações para aperfeiçoamentos sem notificação prévia. (Portuguese)

Instalação

São necessárias as seguintes ferramentas para montar este produto.

Localização da aplicação	Ferramenta
Anel de instalação do rotor	TL-LR10 / LR15, TL-FC36
Parafuso de fixação da alavanca do freio	Chave Allen de 4 mm
Parafuso de fixação do calibre / Parafusos de fixação do adaptador	Chave Allen de 5 mm
Eixo de fixação da sapata do freio	Chave Allen de 3 mm
Parafuso de fixação da mangueira do freio	Chave inglesa de 8 mm / Chave Allen de 3 mm
Tampa do tanque reservatório	Chava de parafusos Phillips #1
Suporte do cabo	Chava de parafusos Phillips #2
Bico de drenagem	Chave de soquete de 7 mm